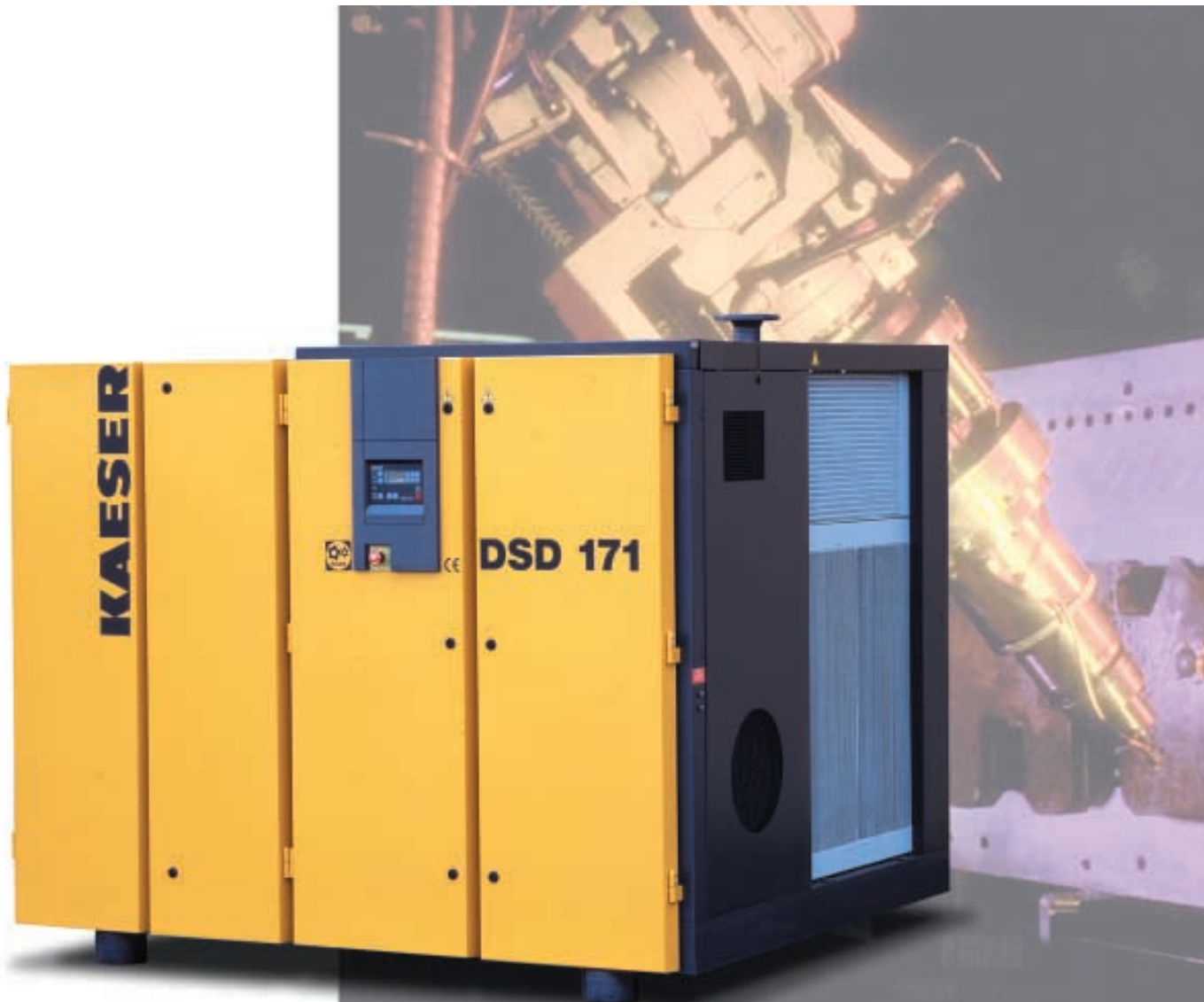


Serie DSD Liefermenge 8,4 bis 26,6 m³/min
Druck 5,5 bis 15 bar

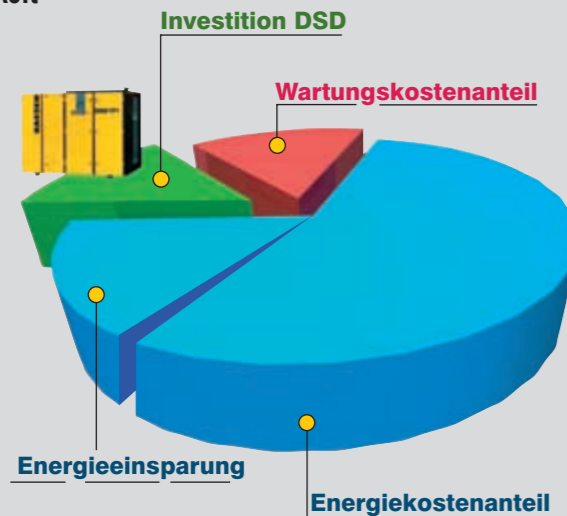


Was erwarten Sie von einem Kompressor?

Als Druckluftanwender erwarten Sie vor allem:

hohe Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit.

Das klingt einfach, doch werden diese Eigenschaften von ganz verschiedenen Faktoren beeinflusst: So summieren sich die Energiekosten während der Lebensdauer eines Kompressors auf ein Vielfaches der Investitionskosten. Effizienter Energieeinsatz ist deshalb für die Druckluftherzeugung von größter Bedeutung. Daneben ist die Zuverlässigkeit der Kompressoren besonders wichtig: Bei vielen Anwendungen garantiert heute nur eine höchst sichere Druckluftversorgung die Verfügbarkeit teurer Fertigungseinrichtungen. Zuverlässigkeit bedeutet darüber hinaus Lieferung einer konstanten Druckluftqualität, die zudem die Effizienz der nachfolgenden Druckluftaufbereitung erhöht. Beim Lärmschutz gilt: Besser gleich hohe Geräuschemissionen mit leiseren Kompressoren vermeiden, als sie nachträglich durch Schallschutzmaßnahmen verringern. Nicht zuletzt gehört zu einem wirtschaftlichen Kompressor auch ein möglichst niedriger Wartungsbedarf.



DSD – der Quantensprung in Sachen Wirtschaftlichkeit

Unsere Antwort: Die DSD-Baureihe

Die neuen DSD-Schraubenkompressoren stellen die konsequente Umsetzung der genannten Kundenanforderungen dar: sparsamer Energieverbrauch, geringe Geräuschemission, niedriger Wartungsaufwand, hohe Zuverlässigkeit und noch bessere Druckluftqualität.

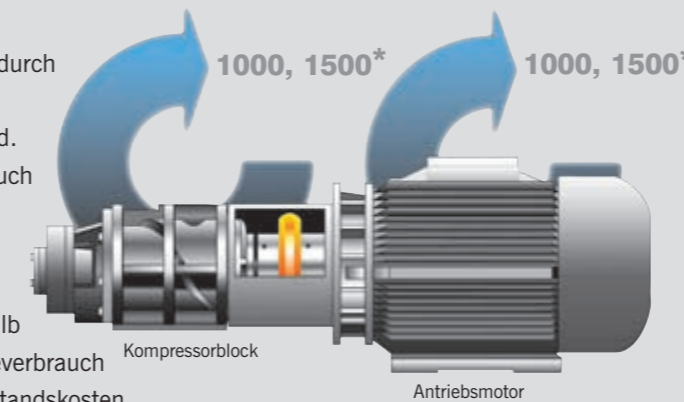
Dazu tragen viele innovative Lösungen im Bereich des Kompressoraggregats, des Antriebssystems, des gesamten Kühlsystems, der Schalldämmung und der Wartungsfreundlichkeit bei.

Das Resultat ist ein ausgereiftes und zuverlässiges Produkt in bekannter KAESER-Qualität – die neue DSD-Baureihe.



Der Eins-zu-eins-Antrieb: wirtschaftlicher geht's nicht

Bei den DSD-Anlagen treibt der Motor den Kompressorblock direkt und ohne Übertragungsverluste über eine wartungsfreie Kupplung an. Die niedrige Drehzahl von 1000 U/min bzw. 1500 U/min* wird durch den Einsatz großdimensionierter Kompressorblöcke möglich, die speziell auf die jeweiligen Leistungen und Drücke abgestimmt sind. Der Eins-zu-eins-Antrieb reduziert gegenüber Getriebeversionen auch die Anzahl der Komponenten, erhöht die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer. Darüber hinaus wird die Geräuschemission des Aggregats verringert. Im Vergleich zu Kompressoren mit kleinen hochtourigen Getriebeblöcken spart der Ein-zu-eins-Antrieb deshalb dreifach: Erstens bei der Kraftübertragung, zweitens beim Energieverbrauch und drittens bei den Wartungs- und den damit verbundenen Stillstandskosten.



* DSD 281/7,5 bar 3000 U/min

Flüsterleise

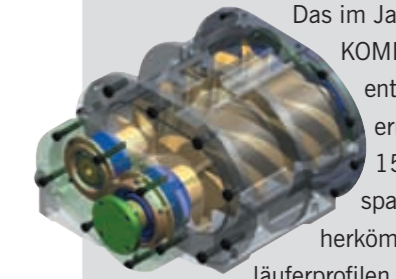


Durch geräuscharme Radiallüfter und direktgekuppelte Aggregate wird schon die Lärmstehung weitgehend verhindert. Doch erst zusammen mit dem neuen Kühlsystem gelingt der eigentliche Fortschritt: Die getrennte Kühlluftführung ermöglicht eine fast hermetische Schalldämmung ohne Beeinträchtigung der Kühlung. Fazit: Mit nur 69 bis 72 dB (A)* in allen Betriebszuständen ist die DSD-Baureihe um etwa 10 dB (A) leiser als konventionelle Kompressoren gleicher Leistung. Das entspricht einer Reduzierung der Schallleistung um 90 Prozent. Sie können sich also neben einem laufenden DSD-Kompressor problemlos in normaler Lautstärke unterhalten.

* DSD 281 / 79 dB(A)

Drei Schritte zu mehr Effizienz:

1. Das SIGMA-Profil



Das im Jahr 1974 von KAESER KOMPRESSOREN entwickelte SIGMA-Profil ermöglicht bis zu 15 Prozent Energieeinsparung gegenüber herkömmlichen Schraubenläuferprofilen. Seitdem ist dieses Profil ständig weiterentwickelt und optimiert worden – auch für den Einsatz in der DSD-Baureihe.

2. Der Eins-zu-eins-Antrieb

Manche sprechen von Direktantrieb, meinen aber in Wirklichkeit Getriebe. Achten Sie auf den Unterschied: Bei den DSD-Anlagen befindet sich zwischen Motor und Kompressorblock nur eine Kupplung. Deshalb gibt es keine Übertragungsverluste. Außerdem arbeiten die eingesetzten großen Kompressorblöcke bei 1000, 1500* Umdrehungen pro Minute besonders effizient und liefern so mehr Druckluft mit weniger Energie.



3. Der Radiallüfter



Leise und kraftvoll saugt der Radiallüfter kalte Umgebungsluft durch die Kühler. Wegen seiner hohen Restpression (stabile Kennlinie) nimmt er auch eine mögliche Kühlerverschmutzung nicht so schnell übel und besitzt genügend Reserven für den Anschluss von langen Abluftkanälen. Dennoch benötigt der Radiallüfter weniger Antriebsleistung als konventionelle Axiallüfter und spart deshalb zusätzliche Energie.

* DSD 281/7,5 bar 3000 U/min

Entscheidung im Design



Die in der folgenden Tabelle angegebenen Motordaten sind Nennleistungsdaten der gewünschten DSD-Anlage. Liefermengen- und

Motorabgabeleistungsdaten, die sich auf einen bestimmten Betriebsüberdruck beziehen, erfragen Sie bitte bei KAESER KOMPRESSOREN.

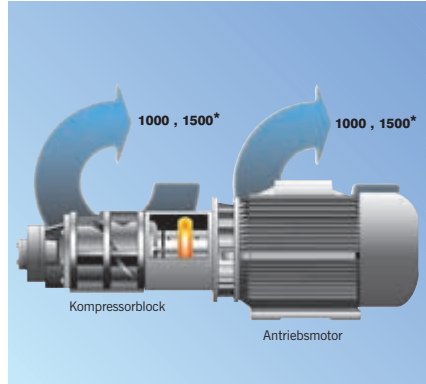


Technische Daten / Serie DSD

Modell	Betriebsüberdruck	Liefermenge* Gesamtanlage bei Betriebsüberdruck	Höchstüberdruck	Motornennleistung	Abmessungen L x B x H	Geräuschpegel**	Gewicht
	bar (ü)	m³/min	bar (ü)	kW	mm	dB (A)	
DSD 141	7,5	13,3	9,0	75	2225 x 1922 x 1885	69	2900
	10	10,8	12				
	13	8,6	15				
DSD 171	7,5	16,4	8,5	90	2225 x 1922 x 1885	70	3150
	10	13,2	12				
	13	10,6	15				
DSD 201	7,5	20,9	8,0	110	2225 x 1922 x 1885	71	3300
	10	16,1	12				
	13	12,9	15				
DSD 241	7,5	24,0	8	132	2225 x 1922 x 1885	72	3400
	10	20,8	11,5				
	13	15,9	15				
DSD 281	7,5	26,4	7,5	160	2225 x 1922 x 1885	79	3460
	10	23,5	10				
	13	20,4	13				

*Liefermenge nach ISO 1217: 1996, Annex C; **Geräuschpegel nach PN8NTC2.3 in 1m Abstand, Freifeldmessung

DSD – acht entscheidende Vorteile



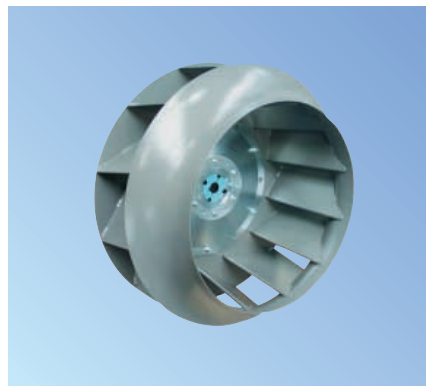
1. Der energiesparende Eins-zu-eins-Antrieb

Der Vorteil dieses Antriebssystems liegt nicht allein im Vermeiden von Übertragungsverlusten. Antriebsmotor und Kompressorblock werden durch die Kupplung und den stabilen Kupplungsflansch zu einem kompakten und langlebigen Aggregat verbunden, das außer der Nachschmierung der Motorlager keine regelmäßige Wartung erfordert. Und wenn die Kupplung doch einmal ausgetauscht werden muß, so kann das in wenigen Minuten ohne Demontage des Aggregats geschehen: Die Öffnung im Kupplungsflansch ist für den Austausch der Kupplungshälften mehr als reichlich bemessen.



2. Der Schraubenkompressorblock mit SIGMA-Profil

Eine bestimmte Antriebsleistung lässt sich grundsätzlich mit kleinen Kompressorblöcken bei hohen Drehzahlen oder mit großen Kompressorblöcken bei niedrigen Drehzahlen umsetzen. Große niedertourige Kompressorblöcke sind effizienter. Das heißt, sie liefern bei gleicher Antriebsleistung mehr Druckluft. Deshalb haben wir keinen Aufwand gescheut, speziell für die DSD-Anlagen eine Reihe von Kompressorblöcken zu entwickeln, deren Größe zur niedrigen Antriebsdrehzahl von 1000, 1500 U/min* und zur jeweiligen Motorleistung passt. Die Investition in große Kompressorblöcke macht sich bei den Druckluftanwendern schnell durch Energieeinsparung bezahlt.



3. Der innovative Radiallüfter

Leise und effizient, so lassen sich die wesentlichen Eigenschaften des Radiallüfters beschreiben. Die geringe Geräuschemission wird durch niedrige Umfangsgeschwindigkeiten erreicht. Gleichzeitig liegt der Leistungsbedarf um bis zu 50 Prozent unter dem vergleichbarer Axiallüfter. Ein weiterer Vorteil des Radiallüfters ist seine hohe Restpression (stabile Kennlinie), die den Anschluss von Abluftkanälen mit Druckverlusten bis 150 Pa** ohne zusätzliche Ventilatoren erlaubt.



4. Die neuartige Kühlluftführung

Neben der besseren Kühlwirkung bietet dieses System noch weitere Vorteile: Die Kühlluft wird durch die Kühler hindurch in den Kühlturm gesaugt und dann direkt nach oben ausgeblasen. Deshalb kann das Innere der Anlage nicht durch den Hauptkühlluftstrom verschmutzt werden. In der Kühlluft vorhandene Schmutzpartikel setzen sich vorwiegend auf der Lufteintrittsseite der Kühler ab, bei den DSD-Anlagen also außen. Dort sind Verschmutzungen leicht zu erkennen und ohne Ausbau der Kühler leicht zu entfernen. Die Betriebssicherheit wird so erhöht und zugleich der Wartungsaufwand verringert.

* DSD 281/7,5 bar 3000 U/min

** DSD 281 / 80Pa

5. Das optimierte Abscheidesystem

Die DSD-Anlagen sind mit einem neuen, hoch wirksamen Abscheidesystem ausgestattet. Das Kühlfluid wird zunächst durch eine zentrifugale Strömung im Abscheidebehälter weitgehend von der Druckluft getrennt. Dank dieser effizienten Vorabscheidung gelangt nur noch eine minimale Fluidmenge zur Abscheidepatrone, deren neues Tiefenfilter eine vergrößerte Schmutzaufnahmefähigkeit besitzt. Beide Faktoren verdoppeln die Standzeit der Abscheidepatrone im Vergleich zu bisherigen Systemen und führen zu minimalen Aerosolgehalten in der Druckluft. Das bedeutet nochmals verbesserte Luftqualität und weitere Entlastung der nachgeschalteten Aufbereitungskomponenten. Die Differenzdrucküberwachung der Abscheidepatrone stellt einen wirtschaftlichen Betrieb sicher. Einfacher Wechsel der Abscheidepatrone wird durch eine Deckelanhebe- und Schwenkvorrichtung ermöglicht.



6. Das neue Kühlmittel SIGMA-FLUID-PLUS

Mit dem neuen KAESER-SIGMA-FLUID-PLUS ist es gelungen, die Wechselintervalle für das Kühlmittel ohne Vergrößerung der Füllmengen auf über 9 000 Bh zu verlängern. Doch nicht nur die höheren Standzeiten sparen bares Geld. Hinzu kommt durch den geringeren Dampfdruck von KAESER-SIGMA-FLUID-PLUS ein gegenüber Mineralölen reduzierter Verbrauch. Deshalb finden sich auch deutlich weniger Kühlmittelanteile im Kondensat. Dank geringer Neigung zur Emulsionsbildung ist eine einfache und kostengünstigere Kondensataufbereitung gewährleistet. Das bedeutet niedrigere Entsorgungskosten.



7. Der einfache Kühlmittelwechsel

Das bewährte System zum einfachen, schnellen und sauberen Wechsel des Kühlmittels wurde bei den neuen DSD-Anlagen natürlich beibehalten. Über einen zum Lieferumfang gehörenden Schlauch, der an eine Schnellkupplung am Abscheidebehälter angeschlossen wird, kann das Kühlmittel in einen Auffangbehälter abgelassen werden. Dies wird durch den Druck im Abscheidebehälter unterstützt, den der Kompressor selbst vor dem Abschalten aufgebaut hat. Das heißt kürzere Stillstandszeiten und weniger Wartungskosten.



8. Das Steuerungssystem SIGMA-CONTROL

SIGMA-CONTROL basiert auf einem robusten Industrie-PC mit Echtzeit-Betriebssystem und ist update-fähig. Der Betriebszustand ist durch LED mit Ampelfunktionen leicht erkennbar. Das vierzeilige Display mit Klartextanzeige und Soft-Touch Tasten mit Piktogrammen unterstützt die schnelle Bedienung. SIGMA-CONTROL regelt und überwacht den Kompressor vollautomatisch. Bei einer Störung wird der Kompressor durch die Sicherheitskette sofort abgeschaltet. Dual-, Quadro-, Vario- und Durchlaufregelung sind wählbar. Die energiesparendste Regelungsart ist durch die einstellbare Auslastungsanzeige auch am Einsatzort bestimmbar. Serienmäßig sind Schnittstellen für den Anschluss eines Modems oder Druckers, eines zweiten Kompressors im Sequenzbetrieb und an Datennetze vorgesehen.



Ausstattung

Gesamtanlage

betriebsbereit, vollautomatisch, superschallgedämpft, schwingungs isoliert, Verkleidungsteile pulverbeschichtet

Schalldämmung

Auskleidung mit glasfaserkaschierter Mineralwolle; 69-72 dB(A)* nach PN8NTC2.3 in 1 m Abstand, Freifeldmessung

Schwingungsisolierung

Grundrahmen mit Schwingmetallelementen, zweifach schwingungs isoliert

Kompressorblock



einstufig, mit Kühlfluideinspritzung, Original-KAESER-Schraubenkompressorblock, mit SIGMA-Profil

Antrieb

direktgekuppelt ohne Getriebe, drehelastische Kupplung

Elektromotor

genormter Drehstrommotor, deutsches Qualitätsfabrikat, IP 55, Iso F als zusätzliche Reserve; Kaltleiterfühler; (Motorvollschutz); von außen nachschmierbare Motorlager

Verbindung Elektromotor-Kompressorblock

gegossener Kupplungsflansch

Elektrische Komponenten

Schaltschrank IP 54; automatische Stern-Dreieck-Schütz-Kombination; Überstromauslöser; Steuertransformator, potentialfreie Kontakte für Lüftungstechnik vorhanden

Kühlfluid- und Luftkreislauf

Trockenluftfilter mit Vorabscheidung; pneumatisches Einlass- und Entlüftungsventil; Kühlfluidvorratsbehälter mit Dreifach-Abscheidesystem; Sicherheitsventil, Mindestdruckrückschlagventil, Thermoventil und Mikrofilter im Kühlfluidkreislauf; alle Leitungen fest verrohrt, elastische Aeroquip-Verbindungen

Kühlung

standardmäßig luftgekühlt; getrennte Aluminiumkühler für Druckluft und Kühlfluid; Radialventilator mit separatem Elektromotor

Steuerungssystem SIGMA-CONTROL

Schnittstellen/Datenkommunikation: RS 232 für Modem oder Drucker; RS 485 für einen zweiten Kompressor im Sequenzbetrieb, Profibus DP für Datennetze

Ergonomische Bedientafel

Ampelfunktionen (rote, gelbe und grüne LED) zeigen den aktuellen



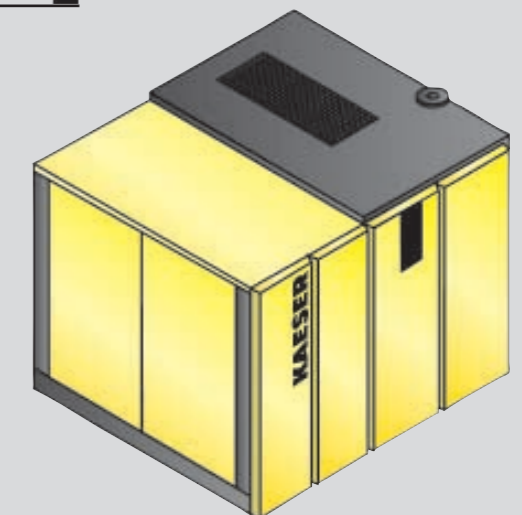
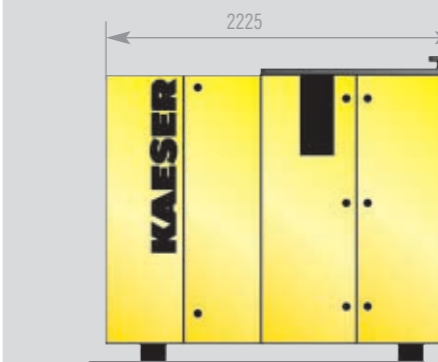
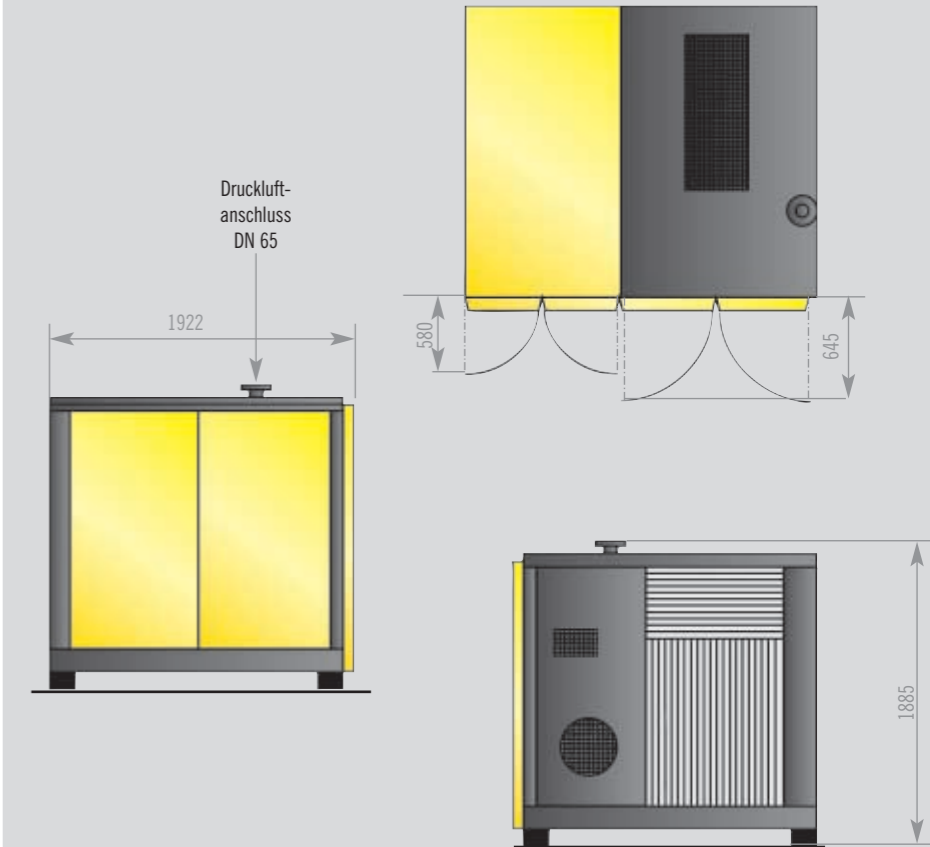
Betriebszustand an. Vierstelliges Display mit Klartextanzeige; Soft-Touch Tasten mit Piktogrammen; Auslastungsanzeige.

Umfangreiche Funktionen:

vollautomatische, selbständige Überwachung und Regelung von Verdichtungsendtemperatur, Motorstrom, Kompressordrehrichtung, Luftfilter, Fluidfilter, Fluidabscheidepatrone; Meßdatenanzeige, Stundenzähler für Hauptbauteile des Kompressors, Servicestundenzähler, Anzeige der Statusdaten und Ereignis-Informationsspeicher. Dual-, Quadro- und Vario-Durchlaufregelung sind standardmäßig wählbar.

(siehe SIGMA-CONTROL-Prospekt 780)

Abmessungen:



Umfassendes Know-how in der Planung



Druckluftherzeugungsanlagen stellen je nach Anwendungsfall oft komplexe Systeme dar. Richtig effizient lassen sie sich auf Dauer nur betreiben, wenn diese Tatsache bei Planung, Erweiterung, Modernisierung und beim alltäg-

lichen Betrieb angemessen berücksichtigt wird. Mit KESS (KAESER-Energiespar-System-Service) bietet KAESER KOMPRESSOREN Ihnen als Druckluftanwender ein umfassendes Dienstleistungskonzept an, das die für Ihren

Betrieb optimale Druckluftherzeugung ermittelt. Dieser Service verbindet in langjähriger Praxis bewährte Elemente wie Druckluftkomponenten, Anwenderberatung und -betreuung mit den neuen Möglichkeiten, die sich heute durch den

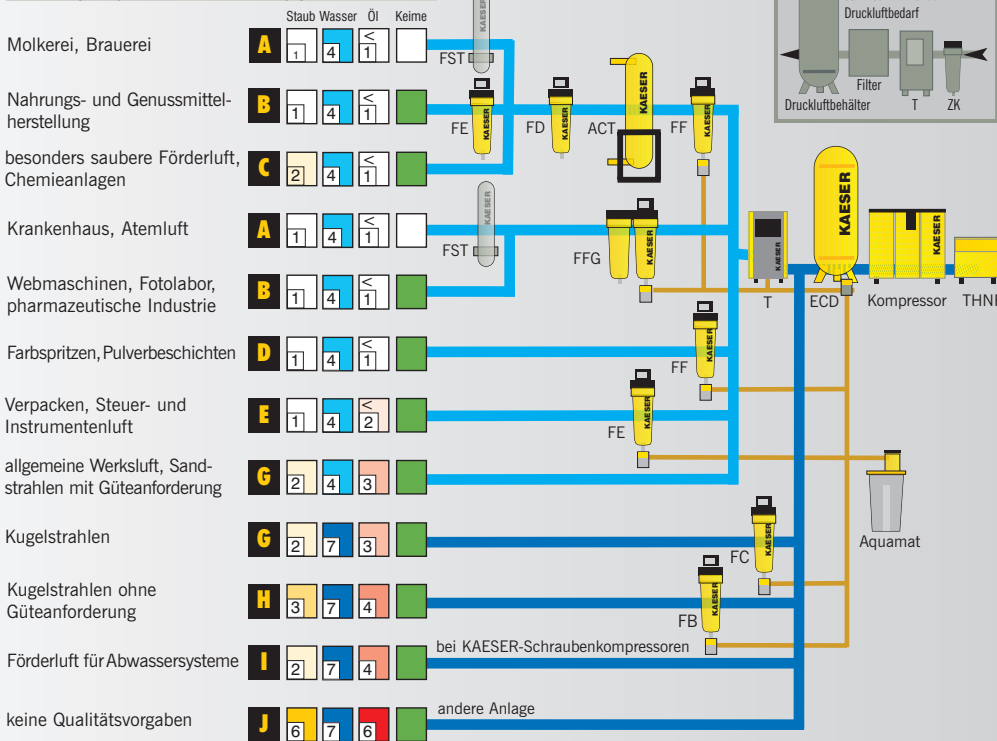
optimierten Einsatz der Datenverarbeitung im Druckluftbereich bieten. Von KAESER KOMPRESSOREN geplante Druckluftstationen zeichnen sich durch effiziente Energienutzung aus. So sind Auslastungsgrade der Kompressoren von 95 Prozent und darüber keine Seltenheit. Anwendungsgerechte Druckluftqualität zu niedrigsten Kosten bei hoher Betriebssicherheit sind weitere für KAESER-Druckluftstationen charakteristische Eigenschaften. Erreicht wird dieser hohe Standard durch jahrzehntelange Erfahrung in der Anlagenplanung, computergestützte Systemanalysen und 3D-CAD-Planungshilfen. Nutzen Sie dieses Know-how. Lassen Sie Ihre Druckluftstation von KAESER KOMPRESSOREN planen.

* DSD 281 / 79 dB(A)

Wählen Sie je nach Bedarf/Anwendung den gewünschten Aufbereitungsgrad:

Druckluftaufbereitung mit Kältetrockner (Drucktaupunkt +3 °C)

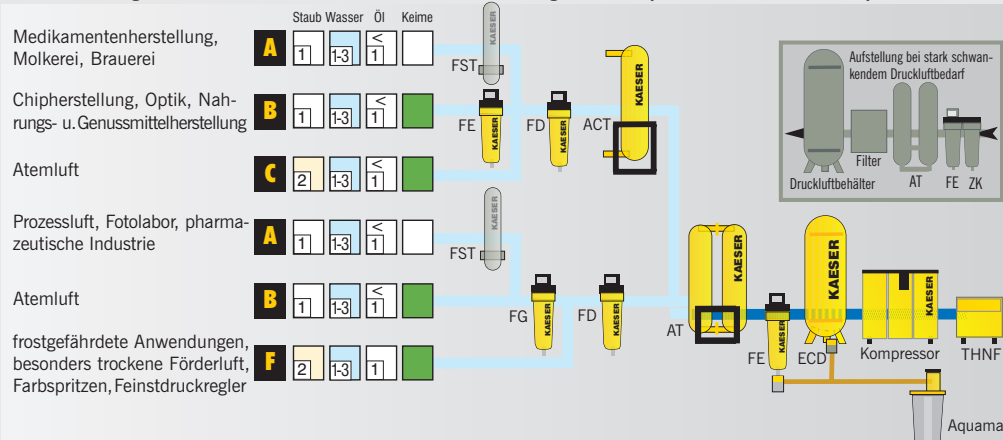
Anwendungsbeispiele: Auswahl Aufbereitungsgrad DIN ISO 8573-1



Erläuterungen:

- THNF = Stofftaschenfilter** zur Reinigung staubhaltiger und stark verschmutzter Ansaugluft
- ZK = Zyklonabscheider** zur Ausscheidung von Kondensat
- ECD = ECO-Drain** elektronisch niveaugesteuerter Kondensatableiter
- FB = Vorfilter 3 µm** zum Ausscheiden von Flüssigkeitstropfen und Feststoffpartikeln > 3 µm, Restölgehalt ≤ 5 mg/m³
- FC = Vorfilter 1 µm** zum Ausscheiden von Öltröpfchen und Feststoffpartikeln > 1 µm, Restölgehalt ≤ 1 mg/m³
- FD = Nachfilter 1 µm** zum Ausscheiden von Staubpartikeln (Abrieb) > 1 µm
- FE = Mikrofilter 0,01 ppm** zum Ausscheiden von Ölnebel und Feststoffpartikeln > 0,01 µm, Aerosol ≤ 0,01 mg/m³
- FF = Mikrofilter 0,001 ppm** zum Ausscheiden von Ölaerosolen und Feststoffpartikeln > 0,01 µm, Restölgehalt ≤ 0,001 mg/m³
- FG = Aktivkohlefilter** zur Aufnahme der Oldampfphase, Restöldampfgehalt ≤ 0,003 mg/m³
- FFG = Mikrofilter-Aktivkohle-Kombination** bestehend aus FF und FG
- T = Kältetrockner** zur Drucklufttrocknung, Drucktaupunkt bis +3 °C
- AT = Adsorptionstrockner** zur Drucklufttrocknung; Serie DC, kaltregenerierend, Drucktaupunkt bis -70 °C; Serie DW, DN, DTL, DTW, warmregenerierend, Drucktaupunkt bis -40 °C
- ACT = Aktivkohleadsorber** zur Aufnahme der Oldampfphase, Restöldampfgehalt ≤ 0,003 mg/m³
- FST = Sterilfilter** für keimfreie Druckluft
- Aquamat** = Kondensataufbereitungssystem

Für nicht frostgeschützte Druckluftnetze: Druckluftaufbereitung mit Adsorptionstrockner (Drucktaupunkt bis -70 °C)



Druckluftfremdstoffe:

+	Staub	-
+	Wasser/Kondensat	-
+	Öl	-
+	Keime	-

Filtrationsgrade:

DIN ISO 8573-1					
Klasse	Reststaub µm	Reststaub mg/m ³	Restwasser DTP °C	Restwasser g/m ³	Restölgehalt mg/m ³
1	0,1	0,1	-70	0,003	0,01
2	1	1	-40	0,117	0,1
3	5	5	-20	0,88	1
4	15	8	+3	5,95	5
5	40	10	+7	7,73	25
6	—	—	+10	9,36	—
7	—	—	nicht spezifizierbar	—	—

- A** Restöldampfgehalt ≤ 0,003 mg/m³, gereinigt von Teilchen > 0,01 µm, steril, geruchs- und geschmacksfrei
- B** Restöldampfgehalt ≤ 0,003 mg/m³, gereinigt von Teilchen > 0,01 µm
- C** Restöldampfgehalt ≤ 0,003 mg/m³, gereinigt von Teilchen > 1 µm

- D** Aerosol ≤ 0,001 mg/m³ gereinigt von Teilchen > 0,01 µm
- E** Aerosol ≤ 0,01 mg/m³, gereinigt von Teilchen > 0,01 µm
- F** Aerosol ≤ 0,01 mg/m³ gereinigt von Teilchen > 1 µm
- G** Aerosol ≤ 1 mg/m³ gereinigt von Teilchen > 1 µm

- H** Aerosol ≤ 5 mg/m³ gereinigt von Teilchen > 3 µm
- I** Aerosol ≤ 5 mg/m³ gereinigt von Teilchen > 1 µm
- J** unaufbereitet

Schraubenkompressor	Stofftaschen-luftfilter		Zyklonabscheider	empf. Druckbehälter		Vorfilter	Mikrofilter	Mikro-/Aktivkohlefilter-Kombination	Sterilfilter	Kältetrockner	Adsorptionstrockner			Aktivkohle-adsorber	
	Typ	Betr.-überdruck bar		eff. Liefermenge m ³ /min	THNF Anzahl/Typ						ZK Typ	I	bar		FB FC Typ
DSD 141	7,5	13,3	THNF 1107	ZK 06	3.000	11	F.-138	F.-138	FFG-138	F 108 P-ST	TE 141	DC 158	DW 176	DN 167	ACT 158
	10	10,8	THNF 808s	ZK 06	3.000	16	F.-107	F.-107	FFG-107	F 72 P-ST	TE 121	DC 106))	ACT 106
	13	8,6	THNF 808s	ZK 06	3.000	16	F.-71	F.-71	FFG-71	F 36 P-ST	TE 76	DC 74))	ACT 74
DSD 171	7,5	16,4	THNF 1109	ZK 06	4.000	11	F.-177	F.-177	FFG-177	F 108 P-ST	TF 171	DC 169	DW 176	DN 167	ACT 169
	10	13,2	THNF 1107	ZK 06	4.000	16	F.-107	F.-107	FFG-107	F 72 P-ST	TE 121	DC 129))	ACT 106
	13	10,6	THNF 808s	ZK 06	4.000	16	F.-71	F.-71	FFG-71	F 48 P-ST	TE 91	DC 106))	ACT 74
DSD 201	7,5	20,9	THNF 1111	ZK 06	5.000	11	F.-221	F.-221	FFG-221	F 144 P-ST	TD 215	DC 215	DW 257	DN 225	ACT 215
	10	16,1	THNF 1109	ZK 06	5.000	16	F.-138	F.-138	FFG-138	F 108 P-ST	TE 171	DC 158))	ACT 129
	13	12,9	THNF 1107	ZK 06	5.000	16	F.-107	F.-107	FFG-107	F 48 P-ST	TE 121	DC 106))	ACT 106
DSD 241	7,5	24	THNF 1113	ZK 06	5.000	11	F.-283	F.-283	FFG-283	F 144 P-ST	TD 245	DC 266	DW 257	DN 308	ACT 266
	10	20,8	THNF 1111	ZK 06	5.000	16	F.-177	F.-177	FFG-177	F 108 P-ST	TF 201	DC 215))	ACT 169
	13	15,9	THNF 1109	ZK 06	5.000	16	F.-107	F.-107	FFG-107	F 72 P-ST	TE 141	DC 129))	ACT 106
DSD 281	7,5	26,4	THNF 1114	ZK 06	10.000	11	F.-283	F.-283	FFG-283	F 192 P-ST	TD 310	DC 266	DW 351	DN 308	ACT 266
	10	23,5	THNF 1113	ZK 06	10.000	11	F.-221	F.-221	FFG-221	F 144 P-ST	TF 245	DC 215	DW 257	DN 225	ACT 215
	13	20,4	THNF 1111	ZK 06	10.000	16	F.-138	F.-138	FFG-138	F 108 P-ST	TE 201	DC 158))	ACT 129